



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 051 838
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81109407.7

51 Int. Cl.³: B 65 D 35/12

22 Anmeldetag: 30.10.81

30 Priorität: 07.11.80 DE 3042073

71 Anmelder: Automation Industrielle SA, Route de Savole,
CH-1896 Vouvry (CH)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 19.05.82
Patentblatt 82/20

72 Erfinder: Köhler, Andreas, Dipl. Kfm., Filsstrasse 5,
D-7440 Nürtingen (DE)

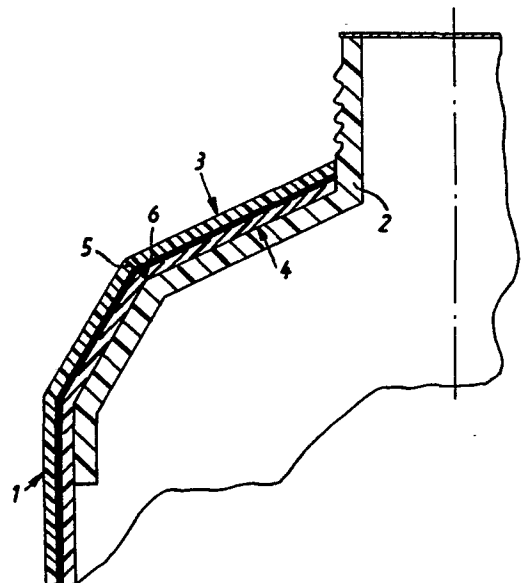
84 Benannte Vertragsstaaten: CH DE FR GB IT LI

74 Vertreter: Patentanwälte Zellentin,
Zweibrückenstrasse 15, D-8000 München 2 (DE)

54 Tube.

57 Die Erfindung betrifft eine zusammendrückbare Tube, bestehend aus einem Tubenkörper aus einem Laminat mit metallischer Sperrschicht, einem Tubenkopf aus einem Kunststoff und einer auf der Außenfläche der Tubenkopfschulter angeordneten Rondelle aus einem Laminat mit metallischer Sperrschicht, wobei der Tubenkopf den Tubenkörper untergreift.

Bei einer derartigen Tube liegt die Rondelle (3) mit ihrer äußeren Randkante (6) direkt an der Schnittkante (5) des Rohrkörpers (1) an und die so gebildete Stoßverbindung wird versiegelt. Vorzugsweise bestehen die Rondelle (3) und der Tubenkörper (1) aus dem gleichen Laminatmaterial und diese werden bei der Herstellung auf einem Tubenkopf (2) angeordnet. Eine Variante besteht darin, daß der Tubenkopf (2) nach Herstellung der Stoßverbindung zwischen Tubenkörper (1) und Rondelle (3) eingeformt bzw. eingespritzt wird und gleichzeitig die Versiegelung der Stoßverbindung erfolgt.



EP 0 051 838 A1

1

5 Automation Industrielle SA
CH-1896 Vouvry (VS)

30. Oktober 1981
RZ/Hu
Eu 81 092

10 Tube

Die Erfindung betrifft eine Tube, bestehend aus einem Tubenkörper aus einem Laminat mit metallischer Sperrschicht, einem Tubenkopf aus einem Kunststoff und einer
15 auf der Außenfläche der Tubenkopfschulter angeordneten Rondelle aus einem Laminat mit metallischer Sperrschicht, wobei der Tubenkopf den Tubenkörper untergreift.

Eine derartige Tube ist aus der Fig. 4 und 5 und der zugehörigen Beschreibung der DE-OS 26 28 014 bekannt.
Hierbei überlappt der Rand des Rohrkörpers die auf dem abgestuften Tubenkopf angeordnete Rondelle. Die Rondelle weist ebenfalls eine Abstufung auf, die der Form der Tubenkopfschulter angepaßt ist. Hierbei hat die Rondelle die
25 Funktion eines Verbindungskörpers und weist eine wesentlich dickere Metallschicht als der Rohrkörper auf. Hierdurch wird erreicht, daß beim vorgesehenen induktiven Verschweißen die benötigte Frequenz auf diese dickere Metallschicht so abgestimmt wird, daß sich die Metallschicht im Tubenrohr praktisch nicht erwärmt. Die metallische Sperrschicht
30 in der Rondelle dient auch dazu, die Gasdichtheit im Tubenkopf zu erhöhen.

Da sich Rondelle und Tubenrohr überlappen, liegen zwischen ihren beiden als Barriere dienenden Metallschichten zwei
35 Kunststoffschichten, die keine Gasdichtheit aufweisen, so daß hierdurch eine gewisse Undichtheit entsteht.

1 Bei Tuben kommt es aber auch darauf an, daß sie ein schö-
es Aussehen aufweisen. Um eine einigermaßen schöne Tuben-
schulter zu erhalten, muß der Tubenkopf und damit auch die
Rondelle abgestuft sein, damit das Tubenrohr so angeformt
5 werden kann, daß keine unschöne Aufwölbung entsteht, wie
sie sich zwangsläufig ausbildet, wenn eine Schicht von
einer anderen überlappt wird. Daraus folgt aber auch, daß
die gestufte Rondelle eine stärkere Metallschicht haben muß
als der Rohrkörper, da nur dann der zur Herstellung notwen-
10 dige Formziehvorgang durchgeführt werden kann. Dies bedeu-
tet aber, daß ein wesentlich teureres Laminat verwendet
werden muß, was allein schon die Herstellungskosten der
Tube erhöht. Außerdem lassen sich Farbtönungsunterschiede
zwischen Rohrkörper und Rondellenmaterial nicht vermeiden,
15 und da sie im Überlappungsbereich auf der Tubenschulter
zwangsläufig nebeneinander liegen, verschlechtert dies das
schöne Aussehen, da sich auf der Tubenschulter zwei Farb-
ringe abzeichnen, eventuell noch ein dritter im Ausdün-
nungsbereich des Materials des Rohrkörpers, das das freie
20 Ende der Metallschicht versiegeln muß.

Aus der DE-PS 1 486 193 ist eine ähnliche Tube bekannt, wo-
bei jedoch die Rondelle an der Innenfläche des hier gerun-
deten Tubenkopfes derart angeordnet ist, daß der Rand des
25 Rohrkörpers auf dem Außenrand des Kopfes untergriffen wird,
wobei der Außenrand der Rondelle nach oben in den Kopf zu-
rückgebogen sein kann. Hierbei verbleibt zwischen der Me-
tallschicht des Rohrkörpers und der der Rondelle immer ein
Abstand, der nur von Kunststoff ausgefüllt ist, so daß die
30 Gasdichtheit im Tubenkopfbereich verschlechtert ist.

Aus der CH-PS 500 878 ist eine Tube bekannt, bei der der
obere Rand des Tubenrohrkörpers auf der Außenfläche der
Schulter des Tubenkopfes eingelegt wird, was komplizierte
35 Maschinen erfordert und die Herstellung verlängert; an-
schließend wird dann ein konischer Schulterring aufgelegt

1 und schließlich wird alles unter Druck und Erwärmung, insbesondere durch Induktion, verschweißt.

5 All diesen Tuben ist gemeinsam, daß für die Rondelle wegen ihrer Größe und Gestalt viel Material erforderlich ist, auch wegen des anfallenden Abfalls, das sich zudem noch vom Material des Rohrkörpers unterscheidet. Bei der Tube nach dem CH-Patent wird zudem noch Material der Rohrkörper für das Einlegen in Falten auf dem Tubenkopf benötigt.

10

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Tube der eingangs genannten Art anzugeben, durch die es möglich ist, Material einzusparen, die Gasdichtheit und das Aussehen im Kopfbereich zu verbessern.

15

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 wiedergegebenen Merkmale gelöst.

20 Durch das Anliegen auf Stoß von Rondelle und Rohrkörper ist die Rondelle im Durchmesser kleiner, wodurch Material eingespart wird. Die Rondelle muß keine Stufe aufweisen, so daß eine stärkere Metallschicht nicht notwendig ist. Durch die Stoßverbindung liegen die sperrenden Metallschichten von Rondelle und Rohrkörper so dicht beieinander, selbst wenn sie nicht gleich stark ausgebildet sind, daß
25 eine nahezu optimale Gasdichtheit gewährleistet ist. Es sind auch keine Materialausdünnungen zum Versiegeln freiliegender Metallschichtenden notwendig. Es besteht zwischen Rohrkörper und Rondelle ein schöner gleichmäßiger, in einer
30 Ebene liegender Übergang.

Wenn gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung für Rondelle und Rohrkörper das gleiche Laminatmaterial verwendet wird, entfallen zusätzliche Kosten und es ist eine absolute Farbgleichheit gewährleistet.
35

1 Nachstehend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezug auf Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

5 Fig. 1 den Kopfbereich einer erfindungsgemäßen Tube mit abgestufter Schulter des Tubenkopfes im Schnitt,

Fig. 2 den Kopfbereich einer erfindungsgemäßen Tube mit abgerundeter Schulter des Tubenkopfes im Schnitt.

10

 Eine Tube enthält einen Rohrkörper 1, einen Tubenkopf 2 und eine konische ringförmige Rondelle 3. Der Rohrkörper 1 und die Rondelle 3 sind aus einem Laminat mit eingeschlossener Metallschicht hergestellt. Vorzugsweise bestehen
15 beide aus dem gleichen Material. Der Tubenkopf 2 besteht aus einem Kunststoff und weist im Randbereich seiner Schulter 4 eine abgestufte (Fig. 1) oder abgerundete (Fig. 2) Form auf. Die Rondelle 3 wird auf die Schulter 4 aufgelegt und der Rohrkörper 1 so auf den Tubenkopf 2 aufgeschoben,
20 daß beim Anformen seine Schnittkante 5 an der äußeren Randkante 6 auf Stoß anliegt. Es kann auch zuerst der Rohrkörper positioniert werden und dann die Rondelle 3 eingelegt werden. Der Rohrkörper 1 oder die Rondelle 3 können bevor
25 das jeweils andere Teil positioniert wird, schon mit dem Tubenkopf 2 verbunden sein.

 Die gebildete Stoßstelle zwischen der Schnittkante 5 und der Randkante 6 wird vorzugsweise durch Wärmeübertragung, gegebenenfalls unter Druckaufbringung versiegelt, dies kann separat oder auch im Zusammenhang mit der Verbindung
30 des Rohrkörpers 1 und der Rondelle 3 mit dem Tubenkopf 2 erfolgen. Das Verbinden des Rohrkörpers 1 und der Rondelle 3 mit dem Tubenkopf 2 und das Versiegeln der Stoßverbindung kann durch Induktion, Ultraschall, Strahlungswärme (z.B. Infrarot) oder durch Kombination dieser Möglichkeiten
35 vorgenommen werden.

1 Es besteht auch die Möglichkeit, den Rohrkörper 1 zunächst
mit der Rondelle 3 auf Stoß zu fügen und dann mit einem
gespritzten Tubenkopf 2 zu versehen oder auch diesen Tuben-
kopf 2 direkt einzuformen oder einzuspritzen, wobei gleich-
5 zeitig die Versiegelung der Stoßverbindung erfolgt.

10

15

20

25

30

35

1

5 Automation Industrielle SA
CH-1896 Vouvry (VS)

30. Oktober 1981

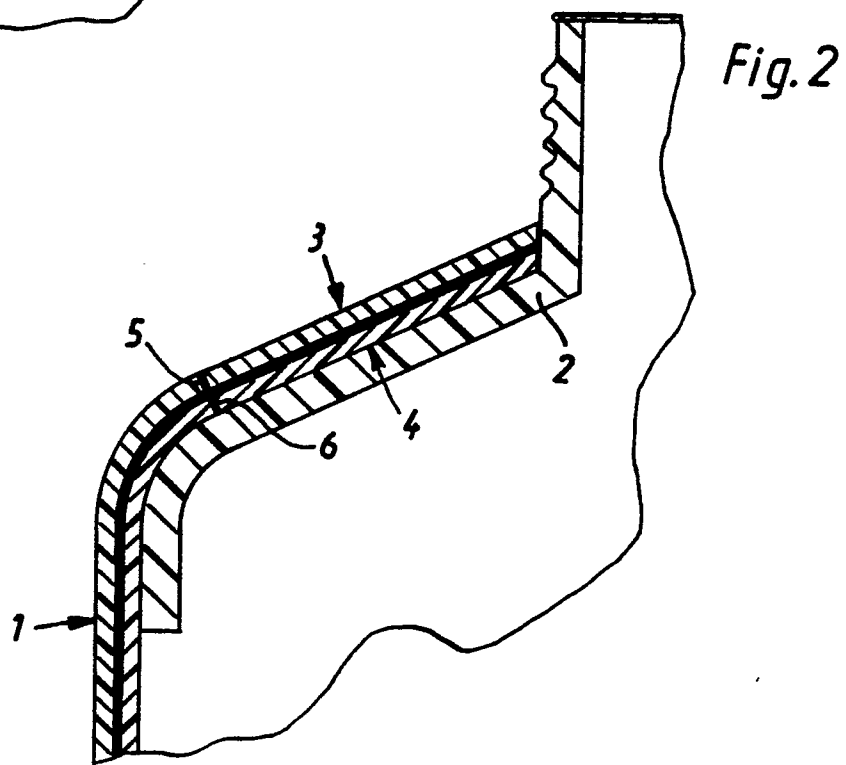
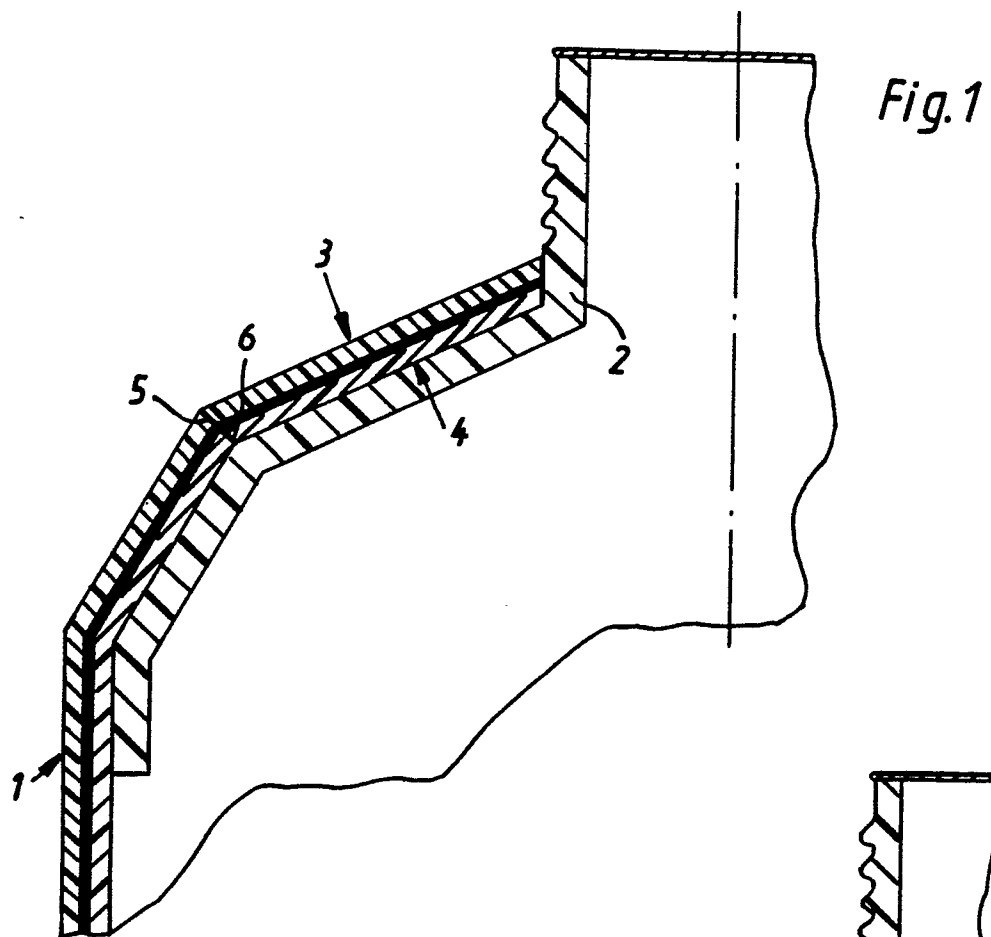
RZ/Hu

Eu 81 092

10 Patentansprüche:

1. Tube bestehend aus einem Tubenkörper aus einem Laminat
mit metallischer Sperrschicht, einem Tubenkopf aus einem
Kunststoff und einer auf der Außenfläche der Tubenkopf-
schulter angeordneten Rondelle aus einem Laminat mit me-
tallischer Sperrschicht, wobei der Tubenkopf den Tuben-
körper untergreift,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Rondelle (3) mit ihrer äußeren Randkante (6)
direkt an der Schnittkante (5) des Rohrkörpers (1) an-
liegt und die so gebildete Stoßverbindung versiegelt ist.
2. Tube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die
Rondelle (3) und der Tubenkörper (1) aus dem gleichen
Laminatmaterial bestehen.
3. Tube nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
daß die Rondelle (3) und der Tubenkörper (1) bei der
Herstellung auf einem Tubenkopf (2) angeordnet sind.
4. Tube nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
daß der Tubenkopf (2) nach Herstellung der Stoßverbin-
dung zwischen Tubenkörper (1) und Rondelle (3) einge-
formt bzw. eingespritzt und gleichzeitig die Versiege-
lung der Stoßverbindung erfolgt ist.

1/1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0051838

EP 81 10 9407

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
DY	<u>DE - A - 2 628 014 (MAGERLE)</u> * Seite 9, Absatz 2; Seite 12, Absätze 2-4; Figuren 4,5 *	1-4	B 65 D 35/12
	--		
Y	<u>FR - A - 2 226 325 (YOSHINO KOGYO-SHO)</u> * Seite 1, Zeile 17 - Seite 2, Zeile 3; Seite 2, Zeilen 15-25; Seite 4, Zeile 26 - Seite 6, Zeile 29; Figuren 1-6A * & DE - A - 2 419 530	1-4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
	-----		B 65 D B 29 D
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	05-02-1982	MARTENS	